

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-74147

(P2005-74147A)

(43) 公開日 平成17年3月24日(2005.3.24)

(51) Int. Cl.⁷

A61B 1/00

G02B 23/24

F I

A61B 1/00

G02B 23/24

310A

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願2003-311470 (P2003-311470)

(22) 出願日

平成15年9月3日(2003.9.3)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100100952

弁理士 風間 鉄也

(72) 発明者 松本 潤

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

オリンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

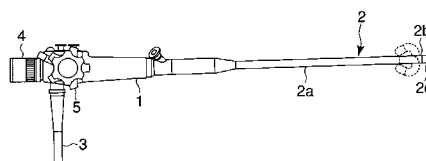
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 オートクレーブ滅菌（高压高温水蒸気滅菌）によっても不具合が生ずることのない内視鏡を提供すること。

【解決手段】 操作部と、この操作部に取付けられた可撓管からなる体腔内挿入部とを具備し、前記可撓管の構成部材に用いる細線、又は前記可撓管内に収容された収容部材の固定に用いる細線をアラミド繊維により形成したことを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部と、この操作部に取付けられた可撓管からなる体腔内挿入部とを具備し、前記可撓管の構成部材に用いる細線、又は前記可撓管内に收容された收容部材の固定に用いる細線をアラミド繊維により形成したことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記可撓管は、帯状部材を螺旋状に巻いて形成した螺旋管の外周に網状管を被覆し、更にこの網状管の外周を外皮部材によって被覆して形成され、前記可撓管の構成部材は、アラミド繊維からなる細線を編組して環状に形成した網状管であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 3】

前記網状管を前記外皮と接着固定したことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記可撓管内に收容された收容部材は、多数の光学繊維を束ねた光学繊維束であり、この光学繊維束の外周に薄膜チューブを被装するとともに、その端部をアラミド繊維からなる細線で糸巻き固定したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記糸巻き固定部上に接着剤をコーティングしたことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記可撓管内に收容された收容部材は、少なくとも 1 つのチャンネルチューブであり、このチャンネルチューブの端部は、前記体腔内挿入部の先端部に取り付けられたチャンネルパイプに外嵌され、前記チャンネルチューブの前記チャンネルパイプへの外嵌部をアラミド繊維からなる細線で糸巻き固定したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

20

【請求項 7】

前記糸巻き固定部上に接着剤をコーティングしたことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記アラミド繊維は、テレフタル酸クロライドとパラフェニレンジアミンに第 3 成分としてエーテル結合を有するジアミンを用いて共重合させて得たコポリパラフェニレン - 3, 4' - オキシジフェニレン - テレフタルアミドからなる繊維であることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の内視鏡。

30

【請求項 9】

前記ジアミンの 50 モル% が 3, 4 - ジアミノジフェニルエーテルであり、前記繊維は、コポリパラフェニレン - 3, 4' - オキシジフェニレン - テレフタルアミドを乾湿式紡糸した後、超延伸して得た高配向繊維であることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に係り、特に、挿入部を構成する可撓管、及び挿入部に收容される光学繊維束組立体並びにチャンネルの固定を改良した内視鏡に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の体腔内への挿入部は、可撓管 10 によって構成されており、その内部には、イメージガイド等の光学繊維束や各種チャンネルが收容されている。

【0003】

内視鏡の挿入部を構成する可撓管は、一般に、帯状部材を一定の径で螺旋状に巻いて形成した螺旋管の外周に、細線を網組して環状に形成した網状管を被覆し、さらにその外周を外皮部材によって被覆することにより形成されている。螺旋管の素材としてはステンレス鋼帯又はリン青銅帯材等が用いられ、網状管の素材としてはステンレス鋼細線や炭素織

50

維等が用いられている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 4 】

しかし、ステンレス鋼材やリン青銅帯材は比重が大きく重いので、内視鏡使用中に可撓管の途中の部分、例えば可撓管の基端部と体内に挿入された位置との間の部分が垂れ下がり、可撓管全体が直線または円弧を描かない部分が出来てしまい、挿入時の操作性を低下させるという問題がある。また、網状管の素材として用いられるステンレス鋼細線も比重が大きく重いので、同様に、挿入時の操作性を低下させるという問題がある。

【 0 0 0 5 】

また、内視鏡の挿入部内に収容される光学繊維束、例えばライトガイド、イメージガイドは、保護部材内に挿通されていて、断線しないように保護されている。従来、保護部材としては、多孔質のフッ素チューブやゴムチューブ等の保護チューブを用い、両端において保護チューブの外周に絹やナイロンの糸を巻くことにより、光学繊維束両端を固定していた（例えば、特許文献 2 及び 3 参照）。

10

【 0 0 0 6 】

更に、内視鏡の挿入部内に収容される各種チャンネル、例えば、処置具チャンネル、送気チャンネル、送水チャンネルは、チャンネルチューブの先端部をチャンネルパイプに外装して、チャンネルチューブの外周に絹やナイロンの糸を巻くことにより固定組立てていた（例えば、特許文献 2 及び 3 参照）。

【 0 0 0 7 】

一方、従来 of 医用内視鏡の消毒滅菌処理は、エチレンオキサイドガス等のガスや消毒液に頼っていたが、安全性・廃液公害・ランニングコスト等の問題から、廃液が安全性の高い水となり、無公害でランニングコストの安いオートクレーブ滅菌（高圧高温水蒸気滅菌）等が用いられるようになってきた。

20

【 0 0 0 8 】

しかし、このようなオートクレーブ滅菌によると、上述した可撓管、光学繊維束、チャンネルにおいて、種々の問題が生ずる。

【 0 0 0 9 】

即ち、可撓管に用いる網状管として、一般のステンレスの細線を編状やワイヤー状にしたものを用いた場合、オートクレーブ滅菌（高圧高温水蒸気滅菌）の水蒸気分子が網状やワイヤー状の細線間に入り込んで、水分として残留し、そのため網状やワイヤー状の細線が錆びて断線をおこす可能性がある（例えば、特許文献 4 参照）。また、炭素繊維の網状管を使用すると、炭素繊維同士を編み上げた時、炭素繊維が折れ、強度のある網状管を形成しにくくなる可能性がある。

30

【 0 0 1 0 】

また、光学繊維束の固定のために保護チューブの外周に巻かれる絹やナイロンの糸は、一般に、オートクレーブ滅菌（高圧高温水蒸気滅菌）の水蒸気分子で繊維高分子が加水分解し、そのため保護チューブの外周からはずれてしまい、その結果、光学繊維束両端がはずれて繊維束が破断し、照明や画像を得ることが出来なくなるという問題が発生する可能性がある。

【 0 0 1 1 】

同様に、チャンネルチューブをチャンネルパイプに固定するためにチャンネルチューブの外周に巻かれる絹やナイロンの糸も、オートクレーブ滅菌の水蒸気分子で繊維高分子が加水分解し、そのためチャンネルチューブの外周からはずれ、所定の性能が得られないという問題が発生する可能性がある。

40

【特許文献 1】特開平 1 0 - 2 4 0 1 2 号公報

【特許文献 2】特開平 5 - 3 2 3 2 1 0 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 1 - 6 1 7 7 4 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 1 - 4 6 3 3 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0012】

本発明は、上記問題点を解消し、オートクレーブ滅菌（高圧高温水蒸気滅菌）によっても不具合が生ずることのない内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記課題を解決するため、本発明は、操作部と、この操作部に取付けられた可撓管からなる体腔内挿入部とを具備し、前記可撓管の構成部材に用いる細線、又は前記可撓管内に収容された収容部材の固定に用いる細線をアラミド繊維により形成したことを特徴とする内視鏡を提供する。

【0014】

以上のように構成される本発明の内視鏡によると、可撓管の構成部材に用いる細線、又は可撓管内に収容された収容部材の固定に用いる細線をアラミド繊維により形成しているので、オートクレーブ滅菌によっても、細線が錆びたり、折れたり、或いは分解したりすることがなく、そのため、可撓管が損傷したり、収容部材の固定が損なわれたりすることがない。

10

【0015】

本発明の内視鏡において、前記可撓管は、帯状部材を螺旋状に巻いて形成した螺旋管の外周に網状管を被覆し、更にこの網状管の外周を外皮部材によって被覆して形成され、前記可撓管の構成部材は、アラミド繊維からなる細線を編組して環状に形成した網状管とすることが出来る。

20

【0016】

このように、網状管をアラミド繊維からなる細線により形成することにより、網状管が軽量となり、内視鏡の操作性が良好となる。また、オートクレーブ滅菌によっても網状管を構成する細線が錆びたり断線することがなく、そのため強度や可撓性が低下することがない可撓管を備える内視鏡を得ることが出来る。

なお、網状管を前記外皮と接着固定することが望ましい。そうすることにより、可撓管の強度の向上を更に図ることが出来る。

【0017】

また、前記可撓管内に収容された収容部材は、多数の光学繊維を束ねた光学繊維束であり、この光学繊維束の外周に薄膜チューブを被装するとともに、その端部をアラミド繊維からなる細線で糸巻き固定することが出来る。

30

【0018】

このように、薄膜チューブの端部をアラミド繊維からなる細線で糸巻き固定することにより、オートクレーブ滅菌によっても細線が分解してほどけ、光学繊維束が破断することがない。

なお、糸巻き固定部上に接着剤をコーティングすることが望ましい。そうすることにより、光学繊維束の固定をより強化することが出来る。

【0019】

更に、前記可撓管内に収容された収容部材は、少なくとも1つのチャンネルチューブであり、このチャンネルチューブの端部は、前記体腔内挿入部の先端部に取り付けられたチャンネルパイプに外嵌され、前記チャンネルチューブの前記チャンネルパイプへの外嵌部をアラミド繊維からなる細線で糸巻き固定することが出来る。

40

このように、チャンネルチューブのチャンネルパイプへの外嵌部をアラミド繊維からなる細線で糸巻き固定することにより、オートクレーブ滅菌によっても細線が分解してはずれ、チャンネルチューブとチャンネルパイプとが離脱することはない。

なお、糸巻き固定部上に接着剤をコーティングすることが望ましい。そうすることにより、チャンネルチューブの固定をより強化することが出来る。

【0020】

本発明の内視鏡において、細線を構成するアラミド繊維は、テレフタル酸クロライドとパラフェニレンジアミンに第3成分としてエーテル結合を有するジアミンを用いて共重合

50

させて得たコポリパラフェニレン - 3 , 4 ' - オキシジフェニレン - テレフタルアミドからなる繊維であることが望ましい。また、前記ジアミンの50モル%が3,4-ジアミノジフェニルエーテルであり、前記繊維は、コポリパラフェニレン - 3 , 4 ' - オキシジフェニレン - テレフタルアミドを乾湿式紡糸した後、超延伸して得た高配向繊維であることが望ましい。

このようなアラミド繊維は、優れた機械的性質、耐疲労性、熱的性質、寸法安定性、耐薬品性、及び耐湿熱性を示ので、本発明において好適に使用することが出来る。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、オートクレーブ滅菌によっても、細線が錆びたり、折れたり、或いは分解したりすることがなく、そのため、可撓管が損傷したり、可撓管内に收容される收容部材の固定が損なわれたり、收容部材が破損したりすることがない、操作性に優れ、滅菌処理に対する耐性が優れた内視鏡が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明を実施するための最良の形態について説明する。

【0023】

図1は、本発明の内視鏡の全体構成を示すものであって、図中、参照符号1は本体操作部、2は挿入部、3はユニバーサルコード、4は接眼部をそれぞれ示す。挿入部2は、その本体操作部1への連設側から大半の長さ分は軟性部2aであり、この軟性部2aには、操作部1からの遠隔操作によって屈曲するアングル部2b、及び対物光学系等が内蔵された先端硬質部2cが順次連設されている。

【0024】

挿入部2は、可撓管により構成されている。挿入部2を構成する可撓管内には、周知の如く、照明光を伝送するためのライトガイドや、観察対象部の光学像を伝送するためのイメージガイド等の光学繊維束、及びカンシその他の処置具挿通チャンネルや、送気チャンネル及び送水チャンネル等の各種チャンネルを構成するチャンネルチューブが挿通されている。

【0025】

また、アングル部2bの先端部または先端硬質部2cの基端部には、アングル操作ワイヤが連結されている。操作部2にはアングル操作ノブ5が配置されていて、このアングル操作ノブ5を操作すると、アングル操作ワイヤが押し引きされて、アングル部2bは湾曲せしめられることになる。なお、参照符号4は、接眼部を示す。

【0026】

本発明は、以上説明した内視鏡に用いる細線をアラミド繊維により形成することを特徴とする。即ち、本発明の第1の形態では、内視鏡の挿入部2を構成する可撓管の一部をなす網状管をアラミド繊維からなる細線により形成する。また、本発明の第2の形態では、光学繊維束の固定に、アラミド繊維からなる細線を用いる。更に、本発明の第3の形態では、チャンネルチューブの固定に、アラミド繊維からなる細線を用いる。

【0027】

アラミド繊維とは、芳香族ポリアミド繊維の別名であり、脂肪族ポリアミド繊維と区別するために使用されている。アラミド繊維には、メタ型とパラ型の2種があるが、パラ型アラミド繊維はメタ型アラミド繊維に比べ高強度であるので、本発明に好ましく使用される。

【0028】

パラ型アラミド繊維として、ポリパラフェニレンテレフタルアミド(PPTA、商品名：ケブラー、デュポン社製)、及びコポリパラフェニレン・3,4'-オキシジフェニレン・テレフタルアミド(商品名：テクノーラ、帝人社製)が知られている。これらのうちで、コポリパラフェニレン - 3 , 4 ' - オキシジフェニレン - テレフタルアミド(商品名：テクノーラ、帝人社製)は、オートクレーブ滅菌によっても強度が殆ど劣化しないので、

10

20

30

40

50

本発明に特に好ましく使用することが出来る。ケブラーは、100%硫酸溶液中で湿式紡糸を行っているため、繊維に微細な凹凸があり、この凹凸に水分がアタックするため、耐湿熱性がテクノーラに比べ劣る。

【0029】

テクノーラは、テレフタル酸クロライドとパラフェニレンジアミンに第3成分としてエーテル結合を有するジアミンを用いて共重合させて得たコポリパラフェニレン-3,4'-オキシジフェニレン-テレフタルアミドからなる繊維である。コポリパラフェニレン-3,4'-オキシジフェニレン-テレフタルアミドとしては、50モル%が3,4'-ジアミノジフェニルエーテルであるジアミン成分を用いて得たものが望ましい。テクノーラは、このような共重合体を、乾湿式紡糸した後、超延伸して高配向繊維とすることにより得ることが出来る。

10

【0030】

以下、本発明に最も好ましく使用されるテクノーラの優れた特性について説明する。

テクノーラは、優れた機械的性質、耐疲労性、熱的性質、寸法安定性、耐薬品性、及び耐湿熱性を示す。特に、耐湿熱性は極めて優れており、例えば、120の飽和水蒸気中に長時間(400時間)保持しても、強力保持率は100%と殆ど劣化しない。また、100~200の飽和水蒸気内に100時間保持した場合、強力保持率は150まではそれほど劣化せず、150を越えると劣化し始める。これに対し、ポリエステル繊維では、120の飽和水蒸気中に保持すると、直ぐに劣化し始め、400時間では強力保持率は20%に劣化してしまう。

20

【0031】

本発明者らは、テクノーラを含む5種の糸の収縮率及び引張強度を求める実験を以下のように行った。即ち、各糸に質量50gの分銅を下げた状態で初期長さを1mに設定し、135、2気圧の条件下に5分間暴露する操作を600回繰り返した後、長さを測定し、収縮率を求めた。また、初期の糸の引張り強度と、上記暴露を600回繰り返した後の引張り強度を測定した。これらの結果を下記表1に示す。

【表1】

	収縮率	引張り強度		糸径
糸種		初期	G600例	
絹糸11号	破壊	14.3N	破壊	—
サンダーロン	破壊	15.0N	破壊	—
ザイロン0.8号	0.14%	26.5N	12.3N	約0.17mm
ベクトラン0.8号	0.64%	35.0N	30.3N	約0.17mm
テクノーラ200d	0.2%	41.6N	35.8N	約0.20mm

30

40

【0032】

上記表1から、収縮率及び引張り強度ともにテクノーラが最も優れており、特に引張り強度は、高温高圧下にさらしても強度の劣化が非常に少ないことがわかる。

【0033】

なお、上記表1から、アラミド繊維ではないが、ポリアリレート繊維(商品名:ベクトラン)、ポリ-p-フェニレンベンゾビスオキサゾール(商品名:ザイロン)も、或る程度優れた特性を示しているため、本発明に使用可能である。

【0034】

以下、本発明の種々の実施例について、説明する。

【0035】

50

実施例 1

本実施例は、本発明を内視鏡の可撓管に適用した例である。

【0036】

図2は挿入部2を構成する可撓管を示しており、その中通された光学繊維束等の図示は省略されている。可撓管10の最内層は、帯状部材を一定の径で螺旋状に巻いた螺旋管11によって形成されている。螺旋管11の外周には、細線を編組して環状に形成したいわゆる網状管(ブレード)12が二重に被覆されている。

【0037】

網状管12の外周には、ポリエステル製チューブからなる外皮部材13が被覆されている。ただし、外皮部材13は押し出し成形あるいはディッピング等で形成してもよい。なお、参照符号14は、例えば鉛の薄板のようなX線不透過部材からなる透視用指標である。

10

【0038】

本実施例に係る内視鏡の可撓管では、網状管12は、アラミド繊維からなる細線を素材としている。そのため、網状管12は、可撓性があり、高強度であり、オートクレーブ滅菌(高圧高温水蒸気滅菌)によっても強度が劣化せず、ステンレス鋼材等からなる網状管に比べて重量は非常に軽い。なお、本実施例において、網状管12は2重であるが、1重であってもよい。

【0039】

アラミド繊維としてコポリパラフェニレン-3,4'-オキシジフェニレン-テレフタルアミド(商品名:テクノーラ)を用いて網状管12を形成し、この網状管12を備える内視鏡を構成し、135℃、2気圧の水蒸気雰囲気中で5分間、オートクレーブ滅菌を行ったところ、網状管12を構成する細線が錆びたり分解して、断線したりすることはなかった。

20

【0040】

実施例 2

本実施例は、本発明を内視鏡の挿入部内に収容される光学繊維束の固定に適用した例である。

【0041】

図1に示す挿入部2に収容されているライトガイド及びイメージガイドは、細い光学繊維を多数束ねた光学繊維束からなり、この光学繊維束を構成する各光学繊維は極めて脆弱な部分であることから、これを保護するために保護部材内に挿通させて、全体として、例えばイメージガイド組立体を形成する。

30

【0042】

図3は、このイメージガイド組立体の一例の全体外観図を示す。図3において、光学繊維束21は、薄肉保護チューブ22により被装されて、イメージガイド本体23が形成されている。イメージガイド本体23の先端部は、薄肉保護チューブ22が口金24に嵌合されることにより固定されている。口金24に嵌合された薄肉保護チューブ22の外周には、アラミド繊維からなる細線が巻回されて、糸巻25が設けられている。

【0043】

このように形成された薄肉保護チューブ22の外周の糸巻25上には、接着剤が塗布されている。

40

【0044】

アラミド繊維としてコポリパラフェニレン-3,4'-オキシジフェニレン-テレフタルアミド(商品名:テクノーラ)を用いて、糸巻25を形成し、挿入部2内のライトガイド及びイメージガイドを固定した。このようにして構成された内視鏡に、135℃、2気圧の水蒸気雰囲気中で5分間、オートクレーブ滅菌を行ったところ、糸巻25を構成する細線が分解して、糸巻25が薄肉保護チューブ22からはずれ、光学繊維束21が破損することはなかった。

【0045】

50

実施例 3

本実施例は、本発明を内視鏡の挿入部内に収容されるチャンネルの固定に適用した例である。

図 4 は、チャンネルチューブとチャンネルパイプとの固定部を示す断面図である。

図 4 において、チャンネルチューブとチャンネルパイプの接続は、次のようにして行われる。

【0046】

まず、挿入部 2 の先端部本体 3 1 の通路 3 2 に、チャンネルパイプ 3 3 を嵌合し、次いで、通路 3 2 及びチャンネルパイプ 3 3 内に芯金 3 4 を挿入する。芯金 3 4 は、把持部 3 5 と円柱部 3 6 とから構成される。その後、チャンネルパイプ 3 3 内から突出する芯金 3 4 の円柱部 3 6 の外周に沿って、チャンネルチューブ 3 7 を挿入する。この場合、チャンネルチューブ 3 7 の端部は、チャンネルパイプ 3 3 に外嵌するように挿入される。

10

【0047】

次に、チャンネルパイプ 3 3 と重なる部分のチャンネルチューブ 3 7 の外周部に、アラミド繊維からなる細線 3 8 を、例えば指 3 9 によって複数回巻回し、この糸巻部分に接着剤を塗布して固定する。

【0048】

以上のチャンネルチューブ 3 7 とチャンネルパイプ 3 3 との接続・固定は、処置具チャンネル、送気チャンネル、送水チャンネル等の各種チャンネルに対し、適用可能である。

【0049】

アラミド繊維としてコポリパラフェニレン - 3, 4' - オキシジフェニレン - テレフタルアミド (商品名: テクノール) を用いて、細線 3 8 をチャンネルパイプ 3 3 と重なる部分のチャンネルチューブ 3 7 の外周部に複数回巻回し、チャンネルチューブ 3 7 とチャンネルパイプ 3 3 とを接続・固定した。このようにして構成された内視鏡に、135、2気圧の水蒸気雰囲気中で5分間、オートクレーブ滅菌を行ったところ、細線 3 8 が分解して、糸巻がチャンネルチューブ 3 7 からはずれ、チャンネルチューブ 3 7 とチャンネルパイプ 3 3 とが離脱することはなかった。

20

【0050】

本発明は、以上の実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することが可能である。

30

(付記)

付記 1 . 操作部と、この操作部に取付けられた可撓管からなる体腔内挿入部とを具備し、前記可撓管の構成部材に用いる細線、又は前記可撓管内に収容された収容部材の固定に用いる細線をアラミド繊維により形成したことを特徴とする内視鏡。

【0051】

付記 2 . 前記可撓管は、帯状部材を螺旋状に巻いて形成した螺旋管の外周に網状管を被覆し、更にこの網状管の外周を外皮部材によって被覆して形成され、前記可撓管の構成部材は、アラミド繊維からなる細線を編組して環状に形成した網状管であることを特徴とする付記 1 に記載の内視鏡。

【0052】

付記 3 . 前記網状管を前記外皮と接着固定したことを特徴とする付記 2 に記載の内視鏡。

40

【0053】

付記 4 . 前記可撓管内に収容された収容部材は、多数の光学繊維を束ねた光学繊維束であり、この光学繊維束の外周に薄膜チューブを被装するとともに、その端部をアラミド繊維からなる細線で糸巻き固定したことを特徴とする付記 1 に記載の内視鏡。

【0054】

付記 5 . 前記糸巻き固定部上に接着剤をコーティングしたことを特徴とする付記 4 に記載の内視鏡。

【0055】

50

付記 6 . 前記可撓管内に收容された收容部材は、少なくとも 1 つのチャンネルチューブであり、このチャンネルチューブの端部は、前記体腔内挿入部の先端部に取り付けられたチャンネルパイプに外嵌され、前記チャンネルチューブの前記チャンネルパイプへの外嵌部をアラミド繊維からなる細線で糸巻き固定したことを特徴とする付記 1 に記載の内視鏡。

【 0 0 5 6 】

付記 7 . 前記糸巻き固定部上に接着剤をコーティングしたことを特徴とする付記 6 に記載の内視鏡。

【 0 0 5 7 】

付記 8 . 前記アラミド繊維は、テレフタル酸クロライドとパラフェニレンジアミンに第 3 成分としてエーテル結合を有するジアミンを用いて共重合させて得たコポリパラフェニレン - 3 , 4 ' - オキシジフェニレン - テレフタルアミドからなる繊維であることを特徴とする付記 1 ないし 7 のいずれかに記載の内視鏡。

【 0 0 5 8 】

付記 9 . 前記ジアミンの 5 0 モル % が 3 , 4 - ジアミノジフェニルエーテルであり、前記繊維は、コポリパラフェニレン - 3 , 4 ' - オキシジフェニレン - テレフタルアミドを乾湿式紡糸した後、超延伸して得た高配向繊維であることを特徴とする付記 8 に記載の内視鏡。

【 0 0 5 9 】

付記 1 0 . 前記光学繊維束は、ライドガイド又はイメージガイドであることを特徴とする付記 4 に記載の内視鏡。

【 0 0 6 0 】

付記 1 1 . 前記チャンネルチューブ及びチャンネルパイプは、処置具チャンネル、送気チャンネル、及び送水チャンネルからなる群から選ばれたチャンネルのチャンネルチューブ及びチャンネルパイプであることを特徴とする付記 6 に記載の内視鏡。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 1 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る内視鏡の全体構成を示す側面図。

【 図 2 】 本発明の一実施形態に係る内視鏡の可撓管の部分断面図。

【 図 3 】 本発明の一実施形態に係る内視鏡の可撓管内に收容されたイメージガイド組立体の一例を示す図。

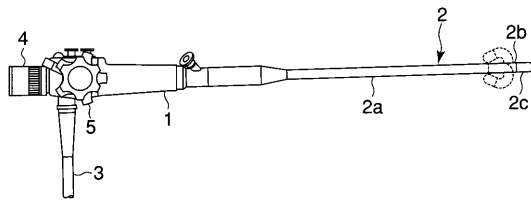
【 図 4 】 本発明の一実施形態に係る内視鏡の可撓管内に收容されたチャンネルチューブとチャンネルパイプとの固定部を示す断面図。

【 符号の説明 】

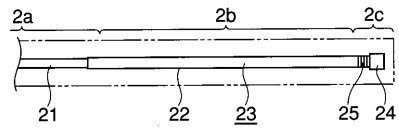
【 0 0 6 2 】

1 . . . 本体操作部、 2 . . . 挿入部、 2 a . . . 軟性部、 2 b . . . アングル部、 2 c . . . 先端硬質部、 3 . . . ユニバーサルコード、 4 . . . 接眼部、 5 . . . アングル操作ノブ、 1 0 . . . 可撓管、 1 1 . . . 螺旋管、 1 2 . . . 網状管、 1 3 . . . 外皮部材、 2 1 . . . 光学繊維束、 2 2 . . . 薄肉保護チューブ、 2 3 . . . イメージガイド本体、 2 4 . . . 口金、 2 5 . . . 糸巻き、 3 1 . . . 先端部本体、 3 2 . . . 通路、 3 3 . . . チャンネルパイプ、 3 4 . . . 芯金、 3 5 . . . 把持部、 3 6 . . . 円柱部、 3 7 . . . チャンネルチューブ、 3 8 . . . 細線、 3 9 . . . 指。

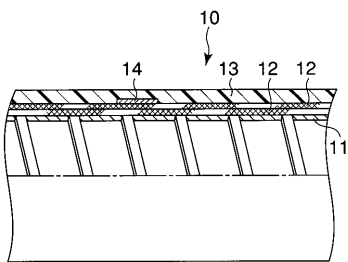
【 図 1 】



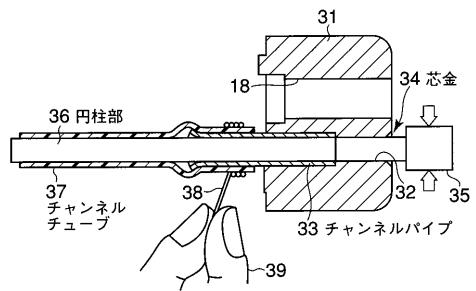
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 仁平 敏幸

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス光学工業株式会社内

(72)発明者 香川 一郎

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス光学工業株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA21 DA12 DA15 DA16 EA01

4C061 FF27 JJ03

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2005074147A	公开(公告)日	2005-03-24
申请号	JP2003311470	申请日	2003-09-03
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	松本潤 仁平敏幸 香川一郎		
发明人	松本 潤 仁平 敏幸 香川 一郎		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/0055 A61B1/00071 A61B1/0011 A61B5/064		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/005.511 A61B1/008.510 A61B1/012.511 A61B1/018.513		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA12 2H040/DA15 2H040/DA16 2H040/EA01 4C061/FF27 4C061/JJ03 4C161/FF27 4C161/JJ03		
代理人(译)	河野 哲		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种即使通过高压灭菌器灭菌（高压，高温蒸汽灭菌）也不会引起麻烦的内窥镜。 解决方案：柔性管设置有操作部分和体腔插入部分，体腔插入部分由附接到操作部分的柔性管构成，细线用作柔性管的构成构件或容纳在柔性管中的壳体其特征在于，用于固定构件的细线由芳族聚酰胺纤维形成。 点域1

